Erwerbung
C 2

Beiträge

zur

klinischen und operativen

Glaucombehandlung

von

Dr. med. Albert Mooren,
dirigirendem Arzt der städtischen Augenklinik zu Düsseldorf.

Düsseldorf,
Druck und Verlag von L. Voss & Co., Königl. Hofbuchdruckern.
1881.

2

Beiträge

zur klinischen und operativen

Glaucombehandlung.

Digitized by the Internet Archive
in 2014

https://archive.org/details/b21636825

2.

Beiträge

zur

klinischen und operativen

Glaucombehandlung

von

Dr. med. Albert Mooren,

dirigirendem Arzt der städtischen Augenklinik zu Düsseldorf.

Düsseldorf,

Druck und Verlag von L. Voss & Co., Königl. Hofbuchdruckern.

1881.

1653436

Mag man bei der pathogenetischen Auffassung des Glaucoms den letzten Grund der Erscheinung auf einen Entzündungsprocess, oder auf eine Secretionsneurose zurückführen, so bleibt doch eine Thatsache unanfechtbar, dass das Wesen des Processes in einer pathologischen Erhöhung des intraocularen Druckes zu suchen ist. Die Bedingungen, welche einen derartigen Zustand hervorrufen, werden allerdings von den verschiedensten Beobachtern in dem verschiedenartigsten Sinne gedeutet. In dem Bestreben, einen einheitlichen Ausgangspunkt der Störung zu suchen, ist man nur zu sehr geneigt zu übersehen, dass eine grosse Reihe von vielleicht in sich und unter sich durchaus verschiedener Factoren zu demselben Schlussresultat hinsichtlich der intraocularen Druckerhöhung führen kann. Bekanntlich liebten es die Alten, in der Gicht einen besonders günstigen Boden für die Entwickelung des Glaucoms zu sehen. Die neuern Anschauungen liessen eine Zeit lang einen derartigen pathologischen Einfluss fast gänzlich ausser Acht, bis die immer zahlreicher werdenden Beobachtungen über das Vorkommen von Glaucom bei Arteriensclerose der frühern Anschauung wieder ein grösseres Ansehen verschaffte. Uebersetzt man dieses pathologische Moment

in die physiologische Thatsache, so ergibt sich, dass mit der Rigidität der Arterienwandungen die Bedingungen für eine Steigerung des intraocularen Druckes gegeben sind. Ein solches Schädlichkeitsmoment entwickelt sich langsam, ist aber in seiner Einwirkung gleichwerthig mit jenen acuten Störungen, die das Resultat einer ungewöhnlichen Aufregung sind. Ich kannte einen Banquier, der trotz angestrengter tagtäglicher Beschäftigung niemals über Obscurationen des Gesichts zu klagen hatte und nur an Sonntagen, wenn er nicht arbeitete, regelmässig gegen Abend von heftigen Trigeminusneuralgien mit Klopfen der Schläfenarterien und glaucomatösem Farbensehen befallen wurde. Eine Reihe von Jahren zog sich dieser Zustand hin, ohne dass die mässige Hypermetropie ($^1/_{36}$) sich jemals mit einer nennenswerthen Herabsetzung der Sehschärfe, oder irgend einer Anomalie des Gesichtsfeldes complicirt hätte; es wäre selbst schwer gewesen, die Härte der Bulbi als pathologisch zu deuten und eine Excavation war weder auf dem einen noch auf dem andern Auge nachweisbar. Als dann Patient zu seiner Erholung in ein Bad ging, wiederholten die bis dahin intermittirend aufgetretenen Erscheinungen des Farbensehens sich tagtäglich mit der grössten Regelmässigkeit, um dann nach 14 Tagen zum Ausbruch eines beiderseitigen Glaucoms zu führen. Drei Tage bestand das Leiden mit allen seinen characteristischen Symptomen, bevor ich auf beiden Augen die Iridectomie vollführte; es wurde aber damit ein Sehvermögen erzielt, das als ein selten vollkommenes be-

zeichnet werden musste. Die ersten Wochen nach der Operation verliefen ohne sonntägliches Farbensehen, dann stellten sich die Erscheinungen allmälig wieder ein, mit dem einzigen Unterschiede, dass die Trigeminusneuralgien weniger intensiv waren; Sehschärfe und Gesichtsfeld blieben intact. Den Schlüssel zu einer Interpretation dieser abnormen Erscheinungen fand ich erst, als Patient einige Monate später den Zusammenbruch seines Bankgeschäfts erlitten hatte. Der Sonntag war der Tag gewesen, an welchem Patient Jahre hindurch in der Stille seines Cabinets die Unsicherheit seiner finanziellen Lage überschaut und unter der Einwirkung dieses physischen Moments eine rapide sich entwickelnde intraoculare Drucksteigerung erlebt hatte. Wenn wir ein solches Ereigniss in Folge eines, wenn auch nur momentan vermehrten Blutzuflusses eintreten sehen, so wird uns die Beobachtung englischer Aerzte verständlich, die eben unter dem Einfluss grosser Kälte den Ausbruch eines acuten Glaucoms constatirt haben wollen. Hier wiederholt sich, was wir unter anderer Form nach Contusio bulbi sehen, wenn wir unter der Einwirkung einer verlangsamten Stromgeschwindigkeit, also eines behinderten Blutabflusses, das glaucomatöse Krankheitsbild in die Erscheinung treten sehen. Dreimal beobachtete ich den Ausbruch eines acuten Glaucoms nach Commotio cerebri, wenn die paralytische Gefässerschlaffung Anlass für eine abnorm grosse Behinderung des venösen Blutabflusses wurde.

Mit dem Wachsen der Widerstände, welche sich der Blutabfuhr entgegenstellen, wächst die Gefahr eines

glaucomatösen Erkrankens. Coccius lieferte den Beweis, dass die Unnachgiebigkeit der Sclera für sich allein schon genüge, um, wenn einmal gewisse Grenzen überschritten sind, zu einer Glaucomentwickelung führen zu können. Bei 15 durch Knies untersuchten Augen fand sich als constante Erscheinung eine ringförmige Verwachsung der Irisperipherie mit der Descemet'schen Membran, Obliteration des Fontana'schen Raumes und zellige Infiltration seiner Umgebung. Dabei war fast überall eine Verwachsung zwischen Hornhaut und Irisperipherie nachweisbar, so dass also alle Erscheinungen auf entzündliche Vorgänge an dieser für die Flüssigkeitsströmungen des Auges so wichtigen Ausgangspforte hinweisen, eine Thatsache, die mit physikalischer Nothwendigkeit zu einer Erhöhung des intraocularen Druckes führen muss.

Fast gleichzeitig mit Knies war Ad. Weber auf experimentellem Wege zu gleichen Resultaten gelangt. Dieser scharfsinnige Beobachter injicirte Kaninchen reines Oel in die vordere Kammer, um so die feinern Spalträume des Fontana'schen Raumes unwegsam zu machen. Die Section erwies, dass in der That der Fontana'sche Raum durch Anlegung der Irisperipherie an die Hornhaut verengt und stellenweise obstruirt war. Als Ursache dieser Anpressung fand sich eine ausgedehnte Schwellung der Ciliarfortsätze. So wurde also auch hier erwiesen, dass durch Verschluss der Abflusswege im Fontana'schen Raum die Bedingungen zu einer glaucomatösen Drucksteigerung gegeben waren.

In anderer Weise gelangte Schöler zu ähnlichen Ergebnissen. Er zerstörte bei Kaninchen durch künstliche Verbrennung den Corneo-Scleralrand und sah nach der so erzielten Impermeabilität der Abfuhrwege zu wiederholten Malen die Entwickelung von Glaucom eingeleitet. Wer Gelegenheit gehabt hat, viele Feuerarbeiter zu sehen, die der häufigen Einwirkung einer Schlackenverbrennung ausgesetzt sind, kann die Richtigkeit der Schrödter'schen Beobachtungen fast in jeder Woche constatiren, wenn der Limbus corneae nur in ziemlicher Ausdehnung verbrannt ist.

So vereinigen sich also die pathologische Anatomie, das Experiment und die klinische Beobachtung, um die Thatsache ausser Zweifel zu stellen, dass eine mehr oder minder umfangreiche Impermeabilität der Abfuhrbahnen an der Corneo-Scleralgrenze fähig wird, ein Glaucom zu erzeugen. Die Constatirung dieser an und für sich gewiss bedeutungsvollen Thatsache, darf uns nur nicht verleiten ihre Einwirkung überall erblicken zu wollen. Und in der That konnte Pagenstecher der Heidelberger Versammlung pathologische Präparate vorlegen, in denen der Fontana'sche Raum bald verschlossen war, bald wieder nicht, so dass bereits von diesem Beobachter hervorgehoben wurde, der Verschluss des Fontana'schen Raumes möge wohl die Höhe des glaucomatösen Processes beeinflussen, ohne deshalb mit Nothwendigkeit überall die Ursache des Erkrankens zu sein. Man kann die Richtigkeit der Pagenstecher'schen Bemerkung nicht oft genug hervorheben. Denn so sehr

die verschiedenen Beobachtungen auch dazu beitragen, unsere Kenntnisse über die Ursachen des Glaucoms zu erweitern, so wird man sich doch hüten, in dem Nachweis der mitwirkenden Factoren eine Enthüllung der letzten Ursache der Krankheit sehen zu wollen. Alle Beobachtungen wurden — ihre Richtigkeit an und für sich vorausgesetzt — immer zu sehr verallgemeinert und somit aus dem Nachweis einer ganz bestimmten Ursache nur zu oft die Schlussfolgerung gezogen, sie müsse überall vorliegen, oder mindestens einen mitwirkenden Einfluss besitzen. Dieses Bestreben, das Glaucom auf eine einheitliche Ursache zurückzuführen, muss nach den Resultaten unserer bisherigen Erfahrungen als ein Grundirrthum bezeichnet werden. A. v. Graefe hat, wie ich schon früher hervorgehoben habe, durch die Constatirung der Thatsache, dass das Glaucom auf einer Erhöhung des intraocularen Druckes beruhe, in der Ophthalmologie eine Bedeutung erlangt, wie sie auf dem Gebiete der Physik und Astronomie nur bei Galilei und Kepler durch die Entdeckung der Fallgesetze und der Planetenbewegung zu finden ist. Derjenige, der sich rühmen darf, eine bis dahin für absolut unheilbar angesehene Krankheit zuerst durch Anwendung der Iridectomie sistirt zu haben, suchte den letzten Grund des glaucomatösen Leidens in der Anwesenheit einer Chorioiditis serosa, die durch Steigerung des intraocularen Drucks die Weite der Pupille, die verminderte Sensibilität der Hornhaut, die Druckexcavation, kurz die ganze Reihe der characteristischen Erscheinungen des Glaucoms bedinge, nur

von der reinen Form der Excavation mit Sehnervenatrophie schien es ihm zweifelhaft, ob sie nicht weniger durch eine Druckwirkung als vielmehr durch eine Retraction der Sehnervensubstanz eingeleitet sei. Als jedoch Donders die Theorie aufgestellt hatte, dass das Glaucom das Product einer Secretionsneurose sei, modificirte v. Graefe seine Ansicht in dem Sinne, dass er die Form der Excavation mit Atrophie für identisch mit dem Donders'schen Begriff des Glaucoma simplex ansah. Die berühmten Experimente von v. Hippel und Grünhagen haben die Donders'sche Auffassung bestätigt und nachgewiesen, dass jede Reizung des Trigeminus von einer Erhöhung des intraocularen Druckes gefolgt sei, bedingt durch vermehrte Absonderung von Flüssigkeit in dem hintern Augenabschnitt. Die Vorwärtsdrängung von Linse und Iris, die aus diesen Verhältnissen resultirt, setzt von Seiten der Iris durch Zerrung einen erneuten Reiz, der seinerseits wiederum eine immer grösser werdende Drucksteigerung im Gefolge haben wird.

In der Thätigkeit des Sympathicus sahen die beiden Experimentatoren einen regulirenden Einfluss, der den zu starken und jähen Wechsel des Blutdruckes in Schranken hält. Je rigider demnach die Arterien sind, um so weniger werden Schwankungen des Gefässcalibers eintreten, aber eine etwaige Ueberfüllung sich durch vermehrte Filtration, vielleicht auch noch gesteigert durch verminderte Resorption, geltend machen und so indirect einen druckvermehrenden Einfluss auf die

Bulbuscontenta ausüben. Die Resultate der v. Hippel-Grünhagen'schen Untersuchungen wurden durch zahlreiche Experimente, wie nicht minder durch die klinische Beobachtung bestätigt.

Alle Einflüsse, gleichviel ob sie nur reizender, oder entzündlicher Natur seien, ob sie den Trigeminus in seinen peripherischen Ausbreitungen treffen, oder auf seine Ursprungsstelle einwirken, oder seine Action nur auf rein reflectorischem Wege beeinflussen, werden demnach fähig, ein Glaucom zu erzeugen. Der alte, lange Zeit für absurd angesehene Volksglaube, wonach heftiges Zahnweh fähig sei gefährliche Augenentzündungen zu erzeugen, hat sich als vollkommen zutreffend erwiesen, denn eine grosse Zahl von Beobachtungen existirt, in denen eine continuirliche Reizung eines Dentalastes des Trigeminus zur Entwickelung von Glaucom führte. Vielfache Beispiele von Retroflexio uteri sind an mir vorübergegangen, die als veranlassendes Moment eines Glaucoms angesehen werden mussten, sei es, dass Zerrungseinflüsse die regulirende Thätigkeit des Sympathicus störten, sei es, dass seine Verbindungen mit dem Trigeminus diesen zu einer vermehrten secretorischen Thätigkeit anregten, oder aber auf dem Wege der sog. Neuritis migrans durch Vermittelung der Nervi lumbales und Plexus uterini circulatorische Störungen, beziehentlich Secretionsanomalien im Innern des Auges geschaffen wurden.

Nach einer andern Seite bemerkenswerth ist der Fall einer Dame, die mich zum ersten Male vor 9 Jahren

wegen einer unvollkommenen Parese beider Nervi abducentes mit daraus resultirender gleichnamiger Diplopie consultirte. Patientin, regelmässig menstruirt, eine kinderlose Wittwe zu Anfang der 30, hatte eine leichte Exostose auf der rechten Seite der obern Halswirbel. Das Sehvermögen war bis dahin auf dem linken Auge vollständig intact geblieben, auf dem rechten zeigte sich ab und zu eine verminderte Sehschärfe mit flüchtigen Neuralgien im Bereiche des ersten Trigeminusastes, wenn starke Blutwallungen zum Kopfe vorausgegangen waren. Ich führte die Störungen auf eine Compressionswirkung Seitens der Exostose zurück und verordnete den Gebrauch von Kalium jodatum mit einem anscheinend überaus günstigen Erfolg, denn die Lähmungssymptome und damit das Doppelsehen schwanden völlig. Die Exostose selbst schien nach aussen zu kaum bemerkbar verändert, wenngleich der Erfolg der Medication es mir als sicher erscheinen liess, dass die Druckwirkung der Geschwulst geringer als zuvor sein musste. Fünf Jahre später sah ich die Patientin wieder, das Doppelsehen war niemals wieder aufgetreten. Es hatten sich auf beiden Seiten und zwar vorzugsweise in den letzten Monaten immer mehr unerträglich werdende Neuralgien im 1. und 2. Trigeminusaste entwickelt, denen vor und nach Abnahme des Gesichts, Farbensehen, in einem Worte das Bild einer glaucomatösen Druckerhöhung gefolgt war. Wiewohl die neuralgischen Schmerzen viel seltener und mit geringerer Intensität in der linken Gesichtshälfte als rechterseits auftraten, so war doch auch hier das

glaucomatöse Krankheitsbild ausgeprägt, mehr aber durch die Härte des Bulbus als durch die Grösse der Excavation bemerkenswerth. Rechterseits war das Gesichtsfeld nach der Schläfenseite zu stark eingeengt, das Sehvermögen bis auf Schrift 14 reducirt, während die functionellen Störungen sich linkerseits durch nichts Anderes als eine rasche Ermüdung des Gesichts und eine leichte Herabsetzung der centralen Sehschärfe bemerkbar machten. Ich bestimmte die Patientin zu einer doppelseitigen Iridectomie, meine Prognose dahin reservirend, dass durch die Operation nur höchstens eine Sistirung des Augenleidens erzielt werden könne, die Neuralgien vielleicht vermindert, aber schwerlich beseitigt würden, so lange die Exostose, die mir aber kaum nennenswerth vermehrt erschien, eine Druckwirkung auf das verlängerte Mark ausübe. Ich war überzeugt, dass die Geschwulst ihren Einfluss bis auf die Corpora pyramidalia erstrecke und so durch Reizung der dort austretenden Trigeminuswurzeln die ganze Reihe der Störungen bedinge. Als ich die Patientin vor einigen Monaten nach langer Zeit wiedersah, war das Sehvermögen nicht verändert, die Trigeminusneuralgien waren hinsichtlich ihrer Ausdehnung und furchtbaren Intensität dieselben geblieben. Meinen vor Jahren gemachten Vorschlag einer Inunctionskur konnte ich nur wiederholen, ohne jedoch einer grösseren Geneigtheit als früher zu begegnen.

Einen ungewöhnlich seltenen Fall intraocularer Druckerhöhung, selten durch seinen pathogenetischen Ent-

wickelungsgang und nicht minder selten durch die Art seiner Manifestation sah ich zuerst am 9. April 1875 an den Augen eines höhern Beamten, der sich mit den Erscheinungen temporärer Obscurationen des Gesichtsfeldes und Farbensehen präsentirte. Die Excavation war trotz der grossen Härte beider Bulbi kaum angedeutet, bestimmt trat die Pulsation der Arteria retinalis hervor. Dabei war die Opticusinsertion und ihre nächste Umgebung wie angehaucht und verwischt, das Gesichtsfeld beiderseits concentrisch bis auf 4 Zoll Durchmesser eingeengt. Relativ befriedigend erwies sich die centrale Sehschärfe, denn rechts wurde noch Schrift 6, links 3 gelesen. Es handelte sich um einen jener Fälle von Glaucom, bei dem der Verdacht auf eine centrale Störung nicht ausgeschlossen werden durfte und um so weniger als Patient schon längere Zeit über Rheumatalgien klagte, die ohne scheinbare Veranlassung bald mehr, bald minder intensiv in den verschiedensten Theilen der Extremitäten auftraten. Angeblich sollte eine Durchnässung während des Schleswig-Holstein'schen Feldzugs die Ursache des ersten Auftretens abgegeben haben. Syphilis war kurz vorher ebenfalls vorhanden gewesen, ohne dass indessen jetzt noch eine Spur dieses Leidens nachzuweisen gewesen wäre. Unter diesen Umständen war ich in meiner Prognose äusserst zurückhaltend und musste dem Patienten a priori bemerken, dass die Ausführung der Iridectomie nur die Bedingungen schaffe, um einen Stillstand des glaucomatösen Processes zu erzielen, dass so gering sich auch momentan die Resul-

tate für eine Besserung des Sehvermögens gestalten möchten, die Nichtausführung der Operation doch von unrettbarer Blindheit gefolgt sein würde. Patient konnte sich unter diesen ihm so unsicher erscheinenden Auspicien nur zur Iridectomie auf dem rechten Auge entschliessen. Am 13. Tage nach der Operation, die ohne irgend welche reactive Entzündung verlaufen war, reiste er zu einem ihm befreundeten Arzt an der holländischen Grenze, um dort die von mir proponirte Schmierkur durchzumachen. Bereits nach 14 Tagen konnte eine Zunahme der Rheumatalgien mit wachsender Steifigkeit und Schwere in den Beinen constatirt werden. Von Tag zu Tag gestaltete sich die Störung umfangreicher, mit Schmerzen in den Fersen, Gefühlsalterationen in den Fusssohlen und immer häufiger werdenden Obscurationen des linken Auges. Alle diese Umstände veranlassten den Kranken, mich wieder aufzusuchen und als er am 20. Mai in Düsseldorf eintraf, waren die Lähmungserscheinungen beider Beine bereits so hochgradige geworden, dass er in das für ihn bestimmte Zimmer getragen werden musste. Dabei bestanden ungewöhnlich heftige Schmerzen im Rücken, besonders in der Höhe der Brustwirbel, verbunden mit hartnäckiger Stuhlverstopfung, aber ohne alle Lähmungserscheinungen Seitens der Blase. Meine Diognose lautete: Ausbruch subacuter Myelitis.

Mir blieb keine andere Wahl, als unter so wenig einladenden Verhältnissen bereits am folgenden Tage, dem 21. Mai die Iridectomie auszuführen, denn das

Glaucom des linken Auges war nunmehr ein vollständig entwickeltes. Die Heilung der Operationswunde verlief ohne alle Störung, indessen bereits am 3. Tage vermochte ich die Entwickelung einer von der Operationswunde ausgehenden diffusen Hornhauttrübung zu constatiren, die bald einen derartigen Umfang annahm, dass das Bild einer Keratitis parenchymatosa in exquisitester Form im Bereiche der ganzen Hornhaut ausgeprägt war. Dabei steigerten sich die Schmerzen in der Höhe der Brust- und Nackenwirbel, ohne dass jedoch auf äussern Druck irgend welche schmerzhafte Empfindungen zu eruiren gewesen wären. Das Auge zeigte eine stark ausgeprägte corneale Röthe und eine ungewöhnlich starke Thränensecretion, so oft es der Einwirkung eines noch so schwachen Lichtstrahls ausgesetzt wurde. Dazu trat das Gefühl einer abnormen Spannung, wechselnd mit flüchtigen, allerdings wenig prononcirten Schmerzempfindungen in sämmtlichen Trigeminusästen. Die Allgemeinstörungen waren inzwischen noch gewachsen, nur die Blasenfunctionen blieben intact. Ich gab mich keiner Täuschung darüber hin, dass der myelitische Process an Intensität zugenommen hatte und durch Reizung der Trigeminusursprünge in dem obern Theil des Rücken- und Cervicalmarks das glaucomatöse Krankheitsbild beeinflusste. So war die Lage der Dinge am 10. Tage nach der Operation, dem Tage, an welchem ich die niederschlagende Entdeckung machen musste, dass auch das erst operirte, bis dahin von einer Hornhautaffection freigebliebene Auge anfing, in derselben Weise wie das

zweite zu erkranken; am 16. Tage wurde auf beiden Augen nur noch der Schein einer Lampe unterschieden. Die unterbrochene Inunctionskur wurde wieder aufgenommen, die Augen liess ich täglich 1 Stunde lang mit lauwarmen Cataplasmen bedecken und nur einmal in der Woche ein paar Tropfen Atropin einträufeln, um die Bildung von Synechien möglichst zu verhüten. Bemerkt möge indessen werden, dass die Hornhauttrübung beiderseits eine derartig intensive war, dass von der Iris absolut nichts gesehen werden konnte. Nach 2monatlicher Behandlung waren die Schmerzen im Rücken und in den Trigeminusausbreitungen vollständig geschwunden, Patient vermochte mit Hülfe eines Stockes wieder allein zu gehen und die Hornhaut hatte sich beiderseits von der Peripherie nach dem Centrum zu so weit gelichtet, dass nur noch eine Trübung von dem Umfang des Pupillendurchmessers übrig geblieben war. Als auch diese letzten Reste der Keratitis parenchymatosa geschwunden waren, vermochte ich ophthalmoskopisch nur eine geringe Andeutung von Excavation, keine Arterienpulsation, aber eine ganz deutlich ausgesprochene mässige Atrophie der Sehnervenineinsertion zu constatiren; der Opticus war beiderseits graulich verfärbt, die diffuse Trübung, welche ihn früher umgeben hatte, völlig gewichen, nur zeigte sich eine relativ gute Füllung der Arterien. Die bisherige Medication wurde nunmehr mit dem Gebrauch von Pillen aus Arg. nitric. vertauscht. Das Allgemeinbefinden gestaltete sich unter dem Einfluss dieser consequent

fortgesetzten Behandlung immer besser. Zuerst wurden kleine Spaziergänge mit Hülfe des Stockes unternommen, dann dieser bei Seite gelegt, schliesslich verlor sich der schlendernde Gang, so wie das starke Aufsetzen der Hacken. Als Patient mich im Spätherbst verliess, waren alle Störungen geschwunden, keine Gesichtsfeldanomalien mehr vorhanden und mit Leichtigkeit wurde wieder feine Schrift gelesen.

Bis jetzt sind mir 4 Fälle ähnlicher Art vorgekommen, aber keiner, der an Prägnanz der Erscheinungen mit dem eben erwähnten Fall zu vergleichen wäre. Die Diagnose einer syphilitisch bedingten Myelitis ist immer nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose, aber der Zusammenhang zwischen Sehnervenerkrankung und dem Grundleiden steht ausser Frage, denn die Existenz des neuritischen Processes wurde festgestellt, bevor die Allgemeinerscheinungen den myelitischen Character angenommen hatten. Die glaucomatösen Erscheinungen interpretiren sich durch die Reizungseinwirkungen, denen die in der Höhe des 4. und 5. Brustwirbels und an den Corpora pyramidalia entspringenden Trigeminusfasern ausgesetzt werden. Sie sowohl wie die atrophischen Veränderungen an der Opticusinsertion sind nur als die Symptome eines und desselben Grundleidens zu deuten. Ueberall da, wo die graue Substanz des Rückenmarks ihren Einfluss, sei es durch Trennung oder Erkrankung, auf die Nutritionsverhältnisse eines von ihr abhängigen Nerven verliert, beginnt unter dem Einfluss der Lymphe eine Zerstörung des Achsencylinders. Damit interpretiren sich die Bilder

der Neuritis optica und die daraus resultirenden Atrophirungserscheinungen in der ungezwungensten Weise. Langjährige klinische Beobachtungen haben mich zu der Ueberzeugung gebracht, dass die Verwandtschaft zwischen schleichender Neuritis optica und glaucomatösem Character des Krankheitsbildes unendlich häufiger ist, als man bisheran angenommen hat. Abgesehen von der Thatsache, dass viele Glaucompatienten in spätern Jahren an Gehirnaffactionen leiden, steht die Verbindung von encephalitischen Erweichungsherden mit Glaucom unzweifelhaft fest. Zuweilen besteht die schleichende Neuritis optica als Ausdruck des encephalitischen Processes, schon im Momente der Glaucomoperation, zuweilen tritt sie erst später als Complication zu dem mit nur leichter Excavation debütirenden Glaucom hinzu. Es ist ausserordentlich gut denkbar, dass entweder die ciliaren Trigeminusäste, welche sich an den Opticus anlehnen, von diesem aus direct gereizt werden, oder aber, ehe der Opticus selbst erkrankt, bereits eine cerebral bedingte Reizeinwirkung auf die dort verlaufenden Trigeminusäste stattfand und so in dem einen und dem andern Fall Anlass zu einer Gestaltung des glaucomatösen Krankheitsbildes wurde. Die Pulsation der Arteria centralis retinae, die man um so häufiger beobachtet, je mehr die Opticusinsertion getrübt ist, darf wohl als ein Strangulationsphänomen Seitens der geschwellten Sehnervensubstanz betrachtet werden. Fast niemals habe ich es da vermisst, wo die Anwesenheit encephalitischer Erweichungsherde durch Spannung der

Arterien Anlass zu dem Auftreten von Bright'scher Nierendegeneration wurde.

Seitdem die klinische Erfahrung mich gelehrt hat, der pathogenetischen Einwirkung eines durch cerebrale Einflüsse degenerirten Opticus auf die Erzeugung glaucomatöser Krankheitsvorgänge eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, ist mir der Begriff, den v. Graefe mit Sehnervenexcavation und Amaurose verband, erst seinem innersten Wesen nach klar geworden. Wir wissen, dass diese v. Graefe'sche Auffassung sich mit dem Donders'schen Begriff des Glaucoma simplex völlig deckt, aber es muss uns völlig unverständlich bleiben, warum die Iridectomie nur ausnahmsweise einen operativen Triumph bei der reinen Form des Glaucoms erringt, während die complicirtere Form des Erkrankens, also Glaucom simplex *plus* degenerativer Gefässvorgänge jene brillanten Operationsresultate gibt, die den Arzt und Patienten mit Entzücken erfüllen. Der Widerspruch ist zu gross, um uns nicht zu veranlassen, nachzuforschen, ob die Quelle cerebraler Trigeminusreizung, welche die Erhöhung des intraocularen Druckes einleitete, nicht auch zu gleicher Zeit degenerative Vorgänge an der Opticussubstanz schuf, die einer unaufhaltsamen Weiterentwickelung entgegeneilen und dadurch allein schon jedes Operationsresultat auf die Dauer illusorisch machen. Die oben angeführten Fälle sind mindestens im Stande, diese klinische Auffassung zu rechtfertigen und ihnen eine gewisse Stütze zu leihen. Es kann durchaus keinem Zweifel unterliegen, dass jedes Glaucom

der Ausdruck einer Secretionsneurose ist. Wie aber die Sensibilitätsalterationen an der Haut nicht ohne Schwankungen der Gefässfülle zu Stande kommen, so liegt auch überall der Trigeminusreizung, die den glaucomatösen Process einleitet, eine Schwankung der Gefässfülle zu Grunde. Es ist dabei für das Wesen der Sache durchaus gleichgültig, ob der primäre Anstoss der Reizung im Rückenmark, im Gehirn oder durch Reflexeinwirkung von Seiten einer andern, entfernter liegenden Organerkrankung eingeleitet ist. Die Art der Trigeminuseinwirkung ändert an dem durch ihn gesetzten Endeffect nichts, es kann wohl auf das prognostische Urtheil influenciren, ob der Reizeffect seinen Ausgangspunkt in einer entfernten Provinz des Organismus, in den Dentalästen, oder in Dehnungsvorgängen an der Corneo-Scleralgrenze, oder Ausflusshindernissen, oder in circulatorischen Stauungen von Seiten der Choriodea u. s. w. gelegen ist. Jede lang bestandene Trigeminusreizung kann aber auch in ihren peripherischen Ciliarausbreitungen wiederum die Quelle zur Entwickelung neuer Circulationsstörungen resp. Entzündungsvorgängen werden, die nach Art eines Circulus vitiosus ihrerseits wiederum dazu beitragen, die bereits gesetzte Druckhöhe zu steigern. Man muss diese physiologische Thatsache sich immer vergegenwärtigen, um zu begreifen, dass eine continuirliche Trigeminusreizung, so weit sie extraocular gelegen, eine Chorioiditis glaucomatosa schaffen kann, dass aber ebenso gut präexistirende oder durch andere Krankheitseinflüsse gesetzte Stauungen in der Chorioidea

auf intraocularem Wege ein Glaucom zu erzeugen vermögen. Die Veränderungen in der Circulation sind eben so gut die Wirkung wie die Ursache einer Trigeminusreizung. Diese Thatsache interpretirt, warum die einen Beobachter atrophische Veränderungen in den Ciliarnerven resp. Ciliarkörper gefunden haben, wie Magni und Schnabel, die andern sie völlig intact fanden; sie interpretirt, wenn von diesem eine Chorioiditis als Ausgangspunkt des Glaucoms gefunden wird, während ein anderer eben so exacter Beobachter nichts davon zu finden vermochte. Es wiederholt sich hier genau dasselbe, was wir tagtäglich bei der Hyperaesthesia retinae sehen können; circulatorische Störungen geben in einem bestimmten Falle den Anlass zu ihrer ersten Entwickelung und die nervöse Irritation wird ihrerseits wiederum die Quelle retinaler Circulationsstörungen, deren Effect sich uns später unter dem Bilde des Torpor retinae präsentirt. Steigerung des intraocularen Druckes über eine gewisse, allerdings physiologisch nicht genau bestimmbare Höhe hinaus, ist immer von dem Auftreten entzündlicher Erscheinungen gefolgt. Man hat sehr oft in der Behandlung der Netzhautablösungen durch den Druckverband Gelegenheit, sich davon zu überzeugen, dass die lang dauernde Compression Iritis trotz ruhiger Rückenlage des Patienten hervorruft.

Ein Phänomen in der Gestaltung des glaucomatösen Krankheitsbildes hat noch immer einen äusserst räthselhaften Ursprung, ich meine die Anwesenheit der Sehnervenexcavation. Sie wird für gewöhnlich als das

Resultat der intraocularen Druckerhöhung angesehen, indessen es liegen zahlreiche Beobachtungen vor, in denen trotz der denkbar höchsten Höhe der Drucksteigerung es niemals zu einer Ausbildung der Excavation kam, unter anderen Umständen wurde eine vorhandene intraoculare Druckerhöhung zu einer Zeit der Iridectomie unterworfen, als noch gar keine Excavation, wie ich unzählige Male gesehen, vorhanden war und trotzdem die Operation eine bleibende Herabsetzung des intraocularen Druckes erzielte, entwickelte sich erst nach Monaten und Jahren eine Excavation. Ohne den Beweis erbringen zu können, ist es mir doch wahrscheinlich, dass die Excavation der Ausdruck von Ernährungsstörungen ist, deren Ursache entweder im Opticus selbst oder mehr nach rückwärts im Gehirne liegen.

So deutet denn alles darauf hin, dass das Glaucom seinem innersten Wesen nach der Ausdruck einer Secretionsneurose ist. Hält man diese Thatsache fest und sieht man in der Entwickelung des Glaucoms, gleichviel ob mit oder ohne entzündliche Erscheinungen auftretend, möge es einen primären oder secundären Character an sich tragen, nur die Manifestation einer Neurose, so ist damit im Allgemeinen auch die Stellung des zu ihrer Beseitigung nöthigen operativen Eingriffs in dem Sinne präcisirt, als die Iridectomie gleichwerthig mit der Resection eines Nerven ist, die Sclerotomie dagegen ihr Analogon in der Neurotomie hat. Es unterliegt demnach von diesem Gesichtspunkt aus keiner Frage, dass die Iridectomie die Operation der Regel, die Sclero-

tomie die der Ausnahme bleiben wird. Die Gründe zur Vornahme einer Sclerotomie können, wie gleich ausgeführt werden soll, nur durch die innere Natur des Falles selbst bedingt sein, in keiner Weise können die Schwierigkeiten, welche aus der Unmöglichkeit einer Chloroformirung resultiren, wie Watson meint, dafür massgebend sein. Bis jetzt habe ich 6 946 Iridectomien, sämmtlich ohne Chloroform und zwar unter allen nur denkbaren Indicationen und in jedem Lebensalter ausgeführt.

Um den gegenseitigen Werth der Iridectomie und Sclerotomie ganz genau bestimmen zu können, müssten wir das Princip kennen, auf dem ihre Wirksamkeit beruht. Wir wissen es nicht und sind nur auf Vermuthungen und auf einen Vergleich der Operationsresultate angewiesen, wie sie sich aus der Anwendung des einen oder andern Verfahrens ergeben. Als erwiesen wird betrachtet, dass beide Methoden im Stande sind, den intraocularen Druck dauernd herabzusetzen. Sicher ist, dass die Iridectomie nur dann hilft, wenn die Ausschneidung des Irisstückes eine kunstgerechte bis zum Sphincter reichende ist. Die Infiltrationsphänomene, welche sich so häufig an dem excidirten Irisstück zeigen, lassen es als wahrscheinlich erscheinen, das mit der Entfernung dieses anatomischen, Nerven und Gefässe tragenden Substrats die Bedingungen zu einer Dehnung der ciliaren Nervenverästelungen von Seiten der Iris, wenn auch nicht beseitigt, doch immerhin eingeschränkt werden, während die ungenügend weit reichende Iris-

excision wohl geeignet sein dürfte, durch eine, wenn auch noch so geringfügige Narbenbildung einen Zerrungseinfluss auszuüben, um so die Wirkung der Operation auf die Sistirung des Glaucoms rein illusorisch zu machen. In diesem Sinne also hätte die Iridectomie die Bedeutung einer Nervenresection und müsste schon aus diesem Grunde, wenn auch nicht die tausendstimmige Erfahrung für ihre Wirksamkeit beim Glaucom spräche, der Sclerotomie gegenüber im Vortheil sein, eine Operation, die scheinbar nichts anders leistet, als dass sie die ciliaren Nerven, welche von der Sclera zur Cornea übergreifen, in der Ausdehnung der gesetzten Wunde trennt. Allerdings muss dabei die Sclerotomie das Schicksal jeder Neurotomie theilen, dass nämlich die getrennte Nervenverbindungen in kurzer Zeit wieder zusammenwachsen. Bis zu diesem Augenblick liegen keine bestimmten Thatsachen vor, die uns gestatteten, eine bessere Interpretation der Erscheinungen resp. der vielfach beobachteten Wirksamkeit der Sclerotomie zu geben. Der mit dem operativen Eingriff verbundene Abfluss des Humor aqueus kann nicht die Ursache des Heileffects sein, denn wäre dieses der Fall, so bliebe es unverständlich, warum wiederholte Punctionen der vorderen Kammer nicht stets einen gleichen Heilerfolg nach sich ziehen sollten. In der Periode 1853/54 habe ich bis in den Spätsommer hinein v. Graefe Monate hindurch auf seinen Morgenvisiten begleitet und war Zeuge, wie er unzählige Male bei der Anwesenheit glaucomatöser Processe die Punction machte. Es geschah sogar

in einzelnen Fällen häufiger, als er sich hintendrein wohl gestehen mochte, sicher war es unzutreffend, wenn von ihm in späteren Jahren wohl bemerkt wurde, er habe vielleicht nicht oft genug punctirt. Sei dem indessen wie ihm wolle, der Heileffect auf das Glaucom war in allen diesen Fällen gleich Null.

Die Filtrationsnarbe der Sclera kann aber ebensowenig, entgegengesetzt der Deutung v. Wecker's, die Heilwirkung bedingen, denn abgesehen davon, dass 20 bis 30 wiederholte Punctionen, jedesmal an einer anderen Stelle des glaucomatös erkrankten Auges gewählt, in ihrer Totalität eine Reihe von Filtrationsöffnungen darstellen, die vielleicht den linearen Schnitt einer Sclerotomie an Ausdehnung übertreffen, müsste das Heilresultat einer etwaigen Iridectomie oder Sclerotomie, wie bereits vielfach hervorgehoben wurde, für den Patienten um so brillanter sich gestalten, je schlechter und unregelmässiger die Narbe, in der Gestalt der cystoiden Bildungen ausfiele. Hier wäre eine Filtrationsnarbe par excellence, aber die Thatsachen besagen das genaue Gegentheil von dem, was uns die theoretischen Interpretationen glauben machen wollen.

Ein gewisses Bedenken ist gegen die Ausführung der Iridectomie geltend gemacht und namentlich wurde von Mauthner hervorgehoben, dass Glaucomfälle nicht zu den ganz grossen Seltenheiten gehören, in denen das früher noch relativ gute Sehvermögen durch den operativen Eingriff, trotz tadelloser Ausführung der Operation mehr oder minder destruirt würde. Die Thatsache ist

unanfechtbar, aber die Schlussfolgerung, dass eben desshalb die Sclerotomie vorzuziehen sei, noch lange nicht erwiesen, denn die Zahl der bis jetzt vollführten Sclerotomien ist gegenüber der Zahl der verrichteten Iridectomien zu verschwindend klein, um einem derartigen Argument eine Beweiskraft beilegen zu können. Dazu kommt, dass das Ereigniss ein relativ seltenes, und sein Eintreten durch keine Diognose a priori vorauszusehen ist. Ich habe diesen so seltenen Zufall bis jetzt in 8—10 Fällen eintreten sehen; in einzelnen Fällen beobachtet man, wie die direct nach der Operation eintretende Reducirung der Sehschärfe sich nach 2—3 Monaten durch die Darreichung von Pillen aus Argent. nitr. und täglichem Einathmen von ein paar Tropfen Amylnitrit derartig hebt, dass die ursprüngliche Sehschärfe entweder vollständig oder nahe zu wieder erreicht wird. Unter andern Umständen bleibt das einmal reducirte Sehvermögen stationär, und in einem Falle konnte ich constatiren, wie die vor der Operation normale Füllung der Netzhautarterien einer so auffallenden Blässe Platz machte, dass sich daraus umfangreiche atrophische Störungen an der Opticussubstanz entwickelten. Sie haben in ihrem allmäligen Fortschreiten heute bereits zu einer derartigen Einengung des Gesichtsfeldes geführt, dass die Destruction der centralen Fixationsfähigkeit, vielleicht der totale Verlust des Gesichts, nur noch eine Frage der Zeit ist. Bemerkenswerth ist die Dünne der Retinalarterien und die Blässe der Sehnerveninsertion, so wie die Rapidität der Entwickelung eines derartigen

Zustandes. Es ist eine acute Störung, die nur mit der Ischaemie der Netzhaut nach Haematemesis zu vergleichen und gleich dieser einer progressiven Weiterentwickelung fähig ist, wenn die gesetzte Ernährungsstörung einmal eine bestimmte, allerdings nicht genau festzustellende Grenze überschritten hat. Ich bin geneigt, in dem Verhalten der Gefässe eine spastische Sympathicuswirkung zu sehen, veranlasst durch die reflectorische Action des Trigeminus, die durch den operativen Eingriff hervorgerufen sein kann, ähnlich wie ein sympathisch auftretendes Glaucom durch die Accumulirung der Reizvorgänge auf dem erst operirten Auge eingeleitet wird. Dieser Auffassung muss man um so mehr zuneigen, wenn man beobachtet, dass unter den von acuter Ischaemia retinae nach Glaucomoperation befallenen Patienten der eine oder andere sich findet, der fast gleichzeitig oder gleich hintendrein eiskalte Hände aufweist, in denen das Gefühl des Pelzigseins und Kriebelns sich bemerkbar macht.

Der so unerwartete und jähe Eintritt eines solchen Ereignisses gehört zu den denkbar unangenehmsten für den Arzt und den Patienten, nichtsdestoweniger stimme ich Hirschberg bei, wenn er sagt, dass derartige Zufälle uns die Freude an den glänzenden Resultaten der Iridectomie nicht verderben dürfen. Wenn man von der Iridectomie sagt, sie setze den Patienten durch die Grösse der geschaffenen Pupillenöffnung und besonders dann, wenn Astigmatismus vorliege, oder durch die Operation geschaffen werde, der continirlichen Einwir-

kung von Blendungseinflüssen aus, so ist das allerdings nicht ganz zu leugnen, aber die Vortheile der Iridectomie für die Erhaltung des Gesichts sind zu schwerwiegend, um diesen kleinen optischen Nachtheilen gegenüber in die Wagschale zu fallen und um so weniger, als etwaige Blendungserscheinungen mit Leichtigkeit durch eine Tätowirung der Hornhaut auf ein unerhebliches Mass zurückgeführt werden können. Es gibt aber eine andere Reihe von Indicationen, die eben in der individuellen Gestaltung des Glaucomfalles liegen, welche es rathsam erscheinen lassen, unter so bewandten Umständen der Sclerotomie den Vorzug vor der Iridectomie zu geben und somit die Cultivirung dieser Operationsmethode, wie es durch Quaglino, v. Wecker, Schnabel, Mauthner und Andere geschehen ist, als einen operativen Fortschritt erscheinen lassen. Bemerkt möge nur werden, dass die Methode, nach welcher die Sclerotomie ausgeführt wird, an und für sich durchaus gleichglültig ist. Meines Erachtens ist die Quaglino'sche Vorschrift die beste, weil die einfachste. In dem Schnitt mit dem Lanzenmesser (nach vorheriger Einträufelung von Physostigmin) liegt die Erfüllung der gestellten Indication.

Es gibt eine Form von Glaucoma simplex, die sich durch ungewöhnlich grosse Empfindlichkeit der davon befallenen Patienten für Licht auszeichnet, die subjective Reizbarkeit ist oft so gross, dass der Patient selbst bei geschlossenen Augen nicht selten von diesen Lichterscheinungen gequält wird. Aus ihrer Anwesenheit allein kann fast mit Gewissheit auf das Weiterschreiten

eines destructiven Processes im Sehnerven geschlossen werden. Die Bulbi sind zwar hart, aber die Pupille nur wenig weit und die vordere Kammer tiefer, als sonst dem Glaucom zukömmt. Die Enge der Netzhautarterien, die Erscheinungen weisser oder graulicher Atrophie an der Sehnervensubstanz mit nur gering ausgesprochener Excavation zeigen, dass die Fälle eine grössere Verwandtschaft zur Atrophie als zum Glaucom haben. Indessen die dabei vorkommende Erhöhung des intraocularen Drucks lässt es doch rathsam erscheinen, seine destruirende Einwirkung auf ein möglichst geringes Mass zu reduciren. Diese Fälle sind für die Sclerotomie wie geschaffen, die Iridectomie würde allerdings auch hier den intraocularen Druck herabsetzen, aber die sich an sie anreihenden Blendungserscheinungen würden im Verein mit den ohnehin so grossen subjectiven Lichterscheinungen den Patienten hülflos wie ein Kind machen, so oft er sich in eine helle Strasse wagt, oder seine gesellschaftliche Stellung ihn in einen hellerleuchteten Salon führt. Und ich bin mehr als zweifelhaft, ob die Steigerung der Lichteinwirkung nicht dazu beitragen kann, den früher oder später doch unausbleiblichen Eintritt unheilbarer Erblindung zu beschleunigen. Der Verlust des Gesichtes ist bei dieser Kategorie von Fällen durchaus unvermeidlich, auch dann, wenn im Momente des operativen Eingriffs noch keine Anomalien des Gesichtsfeldes vorliegen.

Gerade diese Fälle wie das Glaucoma simplex überhaupt bilden die unbestrittene Domaine der Sclerotomie.

Die geringen Heilerfolge, welche die Iridectomie beim Glaucoma simplex erzielt, sind jedem Beobachter hinlänglich bekannt. Das Operationsresultat wird so zu sagen illusorisch gemacht durch den Marasmus des anatomischen Verhaltens, in dem sich Opticus und Retina befinden. Die Abwesenheit der physikalischen Lebensbedingungen für diese beiden Theile macht es auch, dass wir uns schon glücklich schätzen, wenn die erzielte Herabsetzung des intraocularen Drucks von einer Sistirung des stetig abnehmenden Sehvermögens gefolgt ist. Sind diese Fälle unglücklicher Weise mit einer, wenn selbst geringfügigen Gesichtsfeldbeschränkung complicirt, so wird die Iridectomie geradezu den Untergang des Gesichts beschleunigen, wenn sie zufällig eine Iritis in ihrem Gefolge hat, die nur dazu beitragen wird, das einfache Glaucom in ein complicirtes zu verwandeln.

In den Fällen chronischen Glaucoms, die mit der Anwesenheit von encephalitischen Erweichungsherden zusammenhängen, in denen trotz grosser Härte der Bulbi die Excavation nur wenig angedeutet ist, aber fast immer eine diffuse Trübung des Opticus mit Pulsation der Arteria centralis retinae gefunden wird, muss die Sclerotomie die Operation der Regel sein, denn man darf keinen Augenblick ausser Acht lassen, dass trotz vollkommenster Herabsetzung des intraocularen Druckes der Process einen fortschreitenden Character an sich trägt und möglicher Weise das cerebral beeinflusste Sehnervenleiden zu einer raschern Weiterentwickelung gelangt, bevor der encephalitische Process zur Vernich-

tung des Lebens geführt hat. Es muss sogar dringend vor der Ausführung der Iridectomie gewarnt werden, wenn die Patienten sich mit einer concentrischen Gesichtsfeldbeshränkung von 1 ½ Zoll Durchmesser präsentiren und bereits Eiweissausscheidungen im Urin nachweisbar sind. Die angeschnittene Iris nimmt dann besonders gern einen serös entzündlichen Character an, der, so unscheinbar sein Auftreten auch sein mag, doch immerhin zu einer vorübergehenden intraocularen Druckerhöhung führen und damit das dürftige Sehvermögen vollständig vernichten kann.

Wenn bei einem chronisch entzündlichen Glaucom die Gesichtsfeldbeschränkung bereits bis an die Grenze der Fixation angelangt ist, ein Punkt, der bereits durch Hirschberg hervorgehoben wurde, oder wenn die Gesichtsfeldanomalie einen elipsoiden oder parabelartigen Character mit excentrischer Lage des Fixationspunktes angenommen hat, dann muss die Sclerotomie unbedingt an die Stelle der Iridectomie treten, denn jeder noch so unbedeutende Reizzustand, der im Gefolge des operativen Eingriffs auftritt, kann die Fähigkeit des Fixirens zerstören und damit den Patienten in wesentlich schlechtere Verhältnisse bringen, als vor der Operation bestanden.

Besteht jedoch in einem frischen Glaucomfalle eine Gesichtsfeldbeschränkung mit excentrischer Lage des Fixationspunkts und zwar als die Folgeerscheinung einer acut-entzündlichen Entwickelung, so muss der Iridectomie unbedingt der Vorzug gegeben werden, denn sie beseitigt ein infiltrirtes Irissegment, das durch sein patho-

logisches Verhalten einen Zerrungseinfluss auf die ciliaren Nervenverästelungen ausüben wird. Dazu kommt, dass unter solchen Verhältnissen der Umfang der Einschränkung nicht gleichbedeutend mit Lähmung der Netzhaut ist, denn mit der Herabsetzung des Drucks tritt oft nach Wochen und Monate lang eine Zunahme in der Function der lichtpercipirenden Elemente der Netzhaut ein.

Präsentirt sich ein Patient mit einem nach acutem Glaucom erloschenen Gesicht des einen Auges, während das andere noch eine intacte Sehschärfe aufweist, so muss unbedingt die Iridectomie vollführt werden, wenn entzündlich bedingte Schmerzen vorliegen; haben die Schmerzen jedoch einen neuralgischen Character, als Ausdruck der intraocularen Druckerhöhung, so ist die Ausführung der Sclerotomie hinreichend sie zu beseitigen.

Bei den chronischen Glaucomformen, die sich in Folge wiederholter Nachschübe durch Rareficirung des Irisgewebes auszeichnen, eine Rareficirung, die so beträchtlich sein kann, dass man bei auffallendem Lichte stellenweise fast durch die Iris hindurch zu sehen glaubt, oder in den Fällen, in denen die Iris wegen ihrer ausserordentlichen Schmalheit kaum noch für die Pincette fassbar ist, verdient die Ausführung einer Sclerotomie den Vorzug vor der Iridectomie, denn die Brüchigkeit oder Einreissbarkeit des Irisgewebes ist in der Regel so gross, dass nur einzelne Fetzen entfernt werden, ein Ausschneiden des Irissegments bis an den Sphincter kaum jemals stattfindet

und demnach die Irisresiduen nur Anlass zu neuen, sich lange hinziehenden Entzündungserscheinungen geben.

Ehe man bei Glaucoma haemorrhagicum, bei dem die Iridectomie sich erfahrungsgemäss als durchaus unwirksam erwiesen hat, zur Enueleatio bulbi übergeht, kann man zuvor versuchen, ob der spannungsvermindernde Einfluss der Sclerotomie nicht die Entzündung und die heftigen Neuralgien niederzuhalten vermag.

Wenn der Operation eines der regelrechten Iridectomie unterworfenen Glaucoms eine Hypersecretion von Thränen folgt mit zunehmender Härte des Bulbus, so ist es eine Seltenheit, dass diese maligne Form nicht zu einer völligen Destruction des Gesichts führt. Die Gefahren wachsen mit der Dauer des Bestehens der Hypersecretion. Auch in diesen Fällen kann die nachträgliche Ausführung einer Sclerotomie nur gute Dienste leisten. Man vermeide sorgsam eine zweite Iridectomie, weil das Irisgewebe zu leicht einreisst.

Sind die Nachschübe eines chronisch entzündlichen Glaucoms bedingt durch extraocular auftretende Trigeminusneuralgien, wie beispielsweise Lageveränderungen der Gebärmutter, Geschwulstbildungen am Kiefer u. s. w., so bleibt das Resultat einer jeden Operation, sei sie Iridectomie oder Sclerotomie, höchst problematisch, wenn es nicht gelingt, die Kette der Reflexeinwirkung zu durchbrechen. In dieser Thatsache liegt die klinisch-prognostische Bestätigung der Donders'schen Lehre von dem Einfluss einer Neuralgie auf das Zustandekommen eines Glaucoms durch intraoculare Hypersecretion.

Wie gross auch scheinbar nach der Analyse der hier gegebenen Indicationen das Gebiet der Sclerotomie sich gestalten möge, so relativ klein ist es in der Wirklichkeit. Die Sclerotomie ist die Operation der Ausnahme, die Iridectomie die der Regel. Ihre Anwendung auf die Beherrschung der glaucomatösen Krankheitsformen ist das glänzendste Blatt, das Albrecht von Graefe, der grösste unter den grossen Ophthalmologen, seinem Ruhmeskranze eingefügt hat. Wenn Beizke, der Geschichtsschreiber der Freiheitskriege, voll Bewunderung für den General Vandamme in Bezug auf die Schlacht von Culm ausruft, so lange die Berge von Culm stehen, so lange wird der Ruhm des französischen Heerführers nicht untergehen, dann darf man mit demselben und noch grösserem Recht von A. v. Graefe, dem Besieger des Glaucoms, behaupten, so lange das Glaucom aus der menschlichen Gesellschaft nicht gewichen ist, so lange wird der Glanz seines Namens nicht erbleichen.

Düsseldorf, 1. Juli 1881.